

Hei9-70035

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-70035

(43)公開日 平成9年(1997)3月11日

(51) Int.Cl. ^a	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 04 N 7/173			H 04 N 7/173	
H 04 H 1/00			H 04 H 1/00	C
				E
1/02			1/02	F
H 04 M 11/00	303		H 04 M 11/00	303
		審査請求 未請求 請求項の数11 OL (全19頁) 最終頁に続く		

(21)出願番号 特願平7-224098
 (22)出願日 平成7年(1995)8月31日

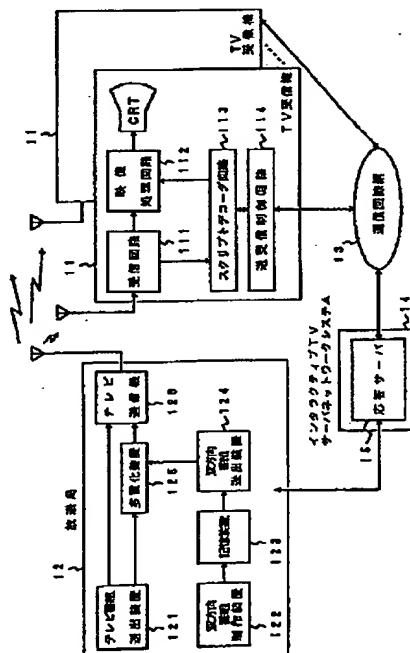
(71)出願人 000003078
 株式会社東芝
 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地
 (72)発明者 岩本 勝士
 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会
 社東芝青梅工場内
 (74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 双方向文字放送受信装置

(57)【要約】

【課題】 文字多重放送システムと電話などの通信回線網とを融合させた双方向TVシステムに最適な発呼分散制御を実現する。

【解決手段】 TV受像機11には、双方向文字放送を受信・再生するスクリプトデコーダ回路113と、通信回線網113を介して応答サーバ15との通信を行う送受信制御回路114には、オートダイヤリング機能と発呼分散のための発呼ディレイ制御機能が設けられている。発呼ディレイ制御においては、応答データ受け開始時刻から受け終了時刻までの時間は4つの期間に区分される。最初の期間または最後の期間に発呼要求が発生すると、即座に実際の発呼処理が実行される。一方、途中の2つの期間内に発生された発呼要求については、発呼分散のためのディレイ制御が行われ、これによってそれら2つの期間に渡って実際の発呼時刻が分散される。



(2)

特開平9-70035

【特許請求の範囲】

【請求項1】 テレビジョン放送信号の文字放送チャネルに重複して送信される双方向文字放送番組を受信および再生可能な双方向文字放送受信装置であって、前記双方向文字放送番組中に実行される視聴者からの所定の発呼要求入力操作に応答して、前記双方向文字放送番組に含まれる電話番号情報で指定される相手先に通信回線網を介して自動発呼びし、前記双方向文字放送番組に対する視聴者からの応答データを送信するオートダイヤリング手段と、このオートダイヤリング手段による発呼処理の実行時刻を制御する発呼時刻制御手段とを具備し、この発呼時刻制御手段は、前記双方向文字放送番組の応答データ受け付け開始時刻から前記発呼要求が入力されるまでの経過時間を検出し、その検出した経過時間に基づいて、前記発呼要求が入力されてから前記オートダイヤリング手段によって発呼処理が実行されるまでの待ち時間を決定する待ち時間決定手段と、この待ち時間決定手段によって決定された待ち時間を使って前記オートダイヤリング手段の発呼時刻を制御する手段とを具備することを特徴とする双方向文字放送受信装置。

【請求項2】 前記待ち時間決定手段は、

前記双方向文字放送番組の応答データ受け付け開始時刻から応答データ受け付け終了時刻までの期間を、その先頭から順に第1乃至第3の少なくとも3つの期間に区分し、前記発呼要求の入力時刻が前記第1乃至第3のどの期間に属するかを検出する手段と、前記発呼要求の入力時刻が前記第1の期間に属するとき、前記待ち時間の値を零に決定する手段と、前記発呼要求の入力時刻が前記第2の期間に属するとき、所定の乱数関数に前記双方向文字放送受信装置に割り当てられた装置IDまたは加入者電話番号を変数として代入して乱数値を求め、その乱数値に基づいて、前記第2および第3の期間に渡って割り当てられた複数のタイムスロットの中で前記発呼要求入力時刻以降のタイムスロットの1つを選択し、その選択したタイムスロットまでの時間を前記待ち時間として決定する手段とを具備することを特徴とする請求項1記載の双方向文字放送受信装置。

【請求項3】 前記第1乃至第3の期間それぞれの長さ、またはそれら期間の相対的な長さの割合は、前記双方向文字放送番組に含まれる制御データによって可変設定されることを特徴とする請求項2記載の双方向文字放送受信装置。

【請求項4】 前記待ち時間決定手段は、

前記双方向文字放送番組の応答データ受け付け開始時刻から応答データ受け付け終了時刻までの期間を、その先頭から順に第1乃至第4の期間に区分し、前記発呼要求の入

力時刻が前記第1乃至第4のどの期間に属するかを検出する手段と、

前記発呼要求の入力時刻が前記第1または第4の期間に属するとき、前記待ち時間の値を零に決定する手段と、前記発呼要求の入力時刻が前記第2の期間に属するとき、所定の乱数関数に前記双方向文字放送受信装置に割り当てられた装置IDまたは加入者電話番号を変数として代入して乱数値を求め、その乱数値に基づいて、前記第2および第3の期間に渡って割り当てられた複数のタ

イムスロットの中で前記発呼要求入力時刻以降のタイムスロットの1つを選択し、その選択したタイムスロットまでの時間を前記待ち時間として決定する手段と、前記発呼要求の入力時刻が前記第3の期間に属するとき、前記乱数関数に前記装置IDまたは加入者電話番号を変数として代入して乱数値を求め、その乱数値に基づいて、前記複数のタイムスロットの中で前記発呼要求入力時刻以降のタイムスロットの1つを選択し、その選択したタイムスロットまでの時間を前記待ち時間として決定する手段とを具備することを特徴とする請求項1記載の双方向文字放送受信装置。

【請求項5】 前記第3の期間には、前記第2期間よりも単位時間の短いタイムスロットが割り当てられていることを特徴とする請求項4記載の双方向文字放送受信装置。

【請求項6】 前記第1乃至第4の期間それぞれの長さ、またはそれら期間の相対的な長さの割合は、前記双方向文字放送番組に含まれる制御データによって可変設定されることを特徴とする請求項4記載の双方向文字放送受信装置。

【請求項7】 テレビジョン放送信号の文字放送チャネルに重複して送信される双方向文字放送番組を受信および再生可能な双方向文字放送受信装置であって、前記双方向文字放送番組中に実行される視聴者からの所定の発呼要求入力操作に応答して、前記双方向文字放送番組に含まれる電話番号情報で指定される相手先に通信回線網を介して自動発呼びし、前記双方向文字放送番組に対する視聴者からの応答データを送信するオートダイヤリング手段と、このオートダイヤリング手段による発呼処理の実行時刻を制御する発呼時刻制御手段とを具備し、

この発呼時刻制御手段は、所定の乱数関数に前記双方向文字放送受信装置に割り当てられた装置IDまたは加入者電話番号を変数として代入して乱数値を求め、その乱数値に基づいて、前記発呼要求が入力されてから前記オートダイヤリング手段によって発呼処理が実行されるまでの待ち時間を決定する待ち時間決定手段と、この待ち時間決定手段によって決定された待ち時間を使って前記オートダイヤリング手段の発呼時刻を制御する手段とを具備することを特徴とする双方向文字放送受

信装置。

(3)

特開平9-70035

3

信装置。

【請求項8】 テレビジョン放送信号の文字放送チャネルに重畳して送信される双方向文字放送番組を受信および再生可能な双方向文字放送受信装置であって、前記双方向文字放送番組中に実行される視聴者からの所定の発呼要求入力操作に応答して、前記双方向文字放送番組に含まれる電話番号情報で指定される相手先に通信回線網を介して自動発呼し、前記双方向文字放送番組に対する視聴者からの応答データを送信するオートダイヤリング手段と、このオートダイヤリング手段による自動発呼処理の実行を許可又は禁止する発呼制限手段とを具備し、この発呼制限手段は、前記双方向文字放送受信装置に割り当てられた装置IDまたは加入者電話番号と前記双方向文字放送番組に含まれる装置IDまたは加入者電話番号についての末尾情報とを比較し、前記双方向文字放送受信装置に割り当てられた装置IDまたは加入者電話番号が前記末尾情報に合致するか否かを判定する手段と、合致したとき、前記オートダイヤリング手段による自動発呼処理の実行を許可する手段とを具備することを特徴とする双方向文字放送受信装置。

【請求項9】 前記発呼制限手段は、前記双方向文字放送受信装置に割り当てられた装置IDまたは加入者電話番号が前記末尾情報に合致しないとき、視聴者に前記双方向番組の末尾制限によってダイヤリング不能であることを通知する手段をさらに具備することを特徴とする請求項8記載の双方向文字放送受信装置。

【請求項10】 テレビジョン放送信号の文字放送チャネルに重畳して送信される双方向文字放送番組を受信および再生可能な双方向文字放送受信装置であって、前記双方向文字放送番組中に実行される視聴者からの所定の発呼要求入力操作に応答して、前記双方向文字放送番組に含まれる電話番号情報で指定される相手先に通信回線網を介して自動発呼し、前記双方向文字放送番組に対する視聴者からの応答データを送信するオートダイヤリング手段と、このオートダイヤリング手段による自動発呼処理の実行を許可又は禁止する発呼制限手段とを具備し、この発呼制限手段は、

前記双方向文字放送受信装置に割り当てられた装置IDまたは加入者電話番号と前記双方向文字放送番組に含まれる特定の装置IDまたは加入者電話番号を指定する視聴者指定情報を比較し、前記前記双方向文字放送受信装置に割り当てられた装置IDまたは加入者電話番号が前記視聴者指定情報を合致するか否かを判定する手段と、合致したとき、前記オートダイヤリング手段による自動発呼処理の実行を許可する手段とを具備することを特徴とする双方向文字放送受信装置。

【請求項11】 前記発呼制限手段は、前記前記双方向文字放送受信装置に割り当てられた装置IDまたは加入者電話番号が前記視聴者指定情報を合致しないとき、視聴者に対して前記双方向番組の視聴者制限によってダイヤリング不能であることを通知する手段をさらに具備することを特徴とする請求項10記載の双方向文字放送受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10 【発明の属する技術分野】 この発明は、双方向文字放送を実現するための双方向文字放送受信装置に関し、特にテレビジョン放送信号の文字放送チャネルに重畳して送信される双方向文字放送番組を受信および再生可能な双方向文字放送受信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、テレビジョン放送技術などの進歩により、通常のテレビジョン放送信号に文字や图形データを多重化して伝送する文字放送サービスが普及し始めている。現在サービスが実施されている文字放送番組には、ニュース、天気予報、交通情報、観光案内、テレビショッピングなどがある。

20 【0003】 しかしながら、現在のテレビジョン放送はテレビ局から視聴者に対して一方的に情報を提供するものであるので、例えば、番組内で紹介された複数の商品の中から視聴者自身が、希望する商品の補足情報を選択的に表示したり、番組の中で視聴者に呼び掛けを行い、それに対する視聴者からの応答を収集してリアルタイムに番組に反映させるといった運用を行うことはできなかった。これは、文字放送についても同じである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 このため、最近では、双方向TV放送の実現が、マルチメディア時代の新たな情報サービス形態の一つとして注目され始めており、テレビジョン放送と電話などの公衆回線網とを融合させた双方向TV放送システムが提案され始めている。

20 【0005】 このような双方向TV放送システムにおいては、例えばアンケート番組やクイズ番組に対して視聴者から回答がなされると、その家庭のテレビから公衆回線網に対して自動発呼が行われて、その回答データはデータ集計などのための応答サーバを経由して放送局などに送信される。TV放送は、各家庭のテレビに同時に提供されるものである。このため、各家庭のテレビから公衆回線網に対する発呼も同時に集中して起こり、発呼数が応答サーバ側の回線契約数を超えるなどの危険がある。

【0006】 この場合、話中状態が増えるだけでなく、公衆回線網に多くの負荷が加わり、場合によっては、応答サーバ側の電話局の局間回線が無効発呼で占有されてしまうという事態が生じる。このような双方向TVから

50 の発呼集中による回線の輻輳状態は、その電話局発着の

(4)

特開平9-70035

5

他の一般の電話接続をも不能にしてしまうため、社会問題にまで発達する恐れがある。

【0007】この発明はこのような点に鑑みてなされたもので、双方向TV放送番組に対する視聴者からの発呼要求量の分布を考慮して通信回線に対する発呼時刻を効率良く分散できるようにし、電話局の局間回線などが双方向TV放送システムによって占有されることを防止する事ができる双方向文字放送受信装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】この発明は、テレビジョン放送信号の文字放送チャネルに重畳して送信される双方向文字放送番組を受信および再生可能な双方向文字放送受信装置において、前記双方向文字放送番組中に実行される視聴者からの所定の発呼要求入力操作に応答して、前記双方向文字放送番組に含まれる電話番号情報で指定される相手先に通信回線網を介して自動発呼びし、前記双方向文字放送番組に対する視聴者からの応答データを送信するオートダイヤリング手段と、このオートダイヤリング手段による発呼処理の実行時刻を制御する発呼時刻制御手段とを具備し、この発呼時刻制御手段には、前記双方向文字放送番組の応答データ受け付け開始時刻から前記発呼要求が入力されるまでの経過時間を検出し、その検出した経過時間に基づいて、前記発呼要求が入力されてから前記オートダイヤリング手段によって発呼処理が実行されるまでの待ち時間を決定する待ち時間決定手段と、この待ち時間決定手段によって決定された待ち時間を使用して前記オートダイヤリング手段の発呼時刻を制御する手段とを具備したことを特徴とする。

【0009】この双方向文字放送受信装置においては、双方向TV放送番組に対する視聴者からの発呼要求量の分布を考慮し、双方向文字放送番組の応答データ受け付け開始時刻から前記発呼要求が入力されるまでの経過時間に基づいて、オートダイヤリング手段による発呼処理の実行時刻がディレイ制御される。すなわち、視聴者に一斉に問い合わせを行い、その回答を電話などで収集するという電話アンケートなどにおいては、回答受け付け開始から発呼量は徐々に増えて行き、受け付け開始からある一定時間経過した頃になると発呼量がピークに達する。そして、その後、徐々に発呼量が低下して行く、という発呼分布が一般的である。したがって、応答データ受け付け開始時刻から視聴者によって発呼要求が入力されるまでの経過時間に基づいて、発呼要求が入力されてからオートダイヤリング手段によって発呼処理が実際に実行されるまでの待ち時間を決定することにより、発呼量が多い間に発生した発呼要求を発呼量が少なくなるそれ以降の期間などに効率良く分散させることが可能となる。

【0010】また、待ち時間決定手段には、双方向文字放送番組の応答データ受け付け開始時刻から応答データ受

6

付け終了時刻までの期間を、その先頭から順に第1乃至第3の少なくとも3つの期間に区分し、発呼要求の入力時刻が第1乃至第3のどの期間に属するかを検出する手段を設け、回答受け付け開始直後の第1期間では待ち時間を零にし、発呼量が多くなることが予想される第2期間については、装置IDまたは加入者電話番号を変数とした乱数値を求め、その乱数値に基づいて、第2および第3の期間に渡って発呼時間を分散させることができまし

い。
10 【0011】さらに、第1乃至第3の期間それぞれの長さの割合などは、双方向文字放送番組に含まれる制御データによって可変設定できるように構成しておくことが望ましい。これにより、番組内容やその時の実際の回線利用状況などに合わせて、より適切な発呼分散制御を行うことが可能となる。

【0012】また、この発明の双方向文字放送受信装置は、前述の発呼時刻制御手段の代りに、オートダイヤリング手段による自動発呼処理の実行を許可又は禁止する発呼制限手段を設け、この発呼制限手段には、前記双方向文字放送受信装置に割り当てられた装置IDまたは加入者電話番号と前記双方向文字放送番組に含まれる装置IDまたは加入者電話番号についての末尾情報を比較し、前記前記双方向文字放送受信装置に割り当てられた装置IDまたは加入者電話番号が前記末尾情報に合致するか否かを判定する手段と、合致したとき、前記オートダイヤリング手段による自動発呼処理の実行を許可する手段とを具備することを特徴とする。この双方向文字放送受信装置の構成でも、末尾制限によって発呼量を制限できるため、呼処理能力を越える呼の発生を抑制することができる。

【0013】また、末尾情報の代りに、特定の装置IDまたは加入者電話番号を指定する視聴者指定情報を双方向文字放送番組内部に含めて送信すれば、特定の視聴者からの応答のみを受け付けるという運用を行う事もできる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照してこの発明の実施の形態を説明する。図1には、この発明の一実施形態に係る双方向TVシステムの基本構成が示されている。まず、双方向TVシステムの原理について説明する。

【0015】図1の双方向TVシステムは、現行の文字多重放送の機能と電話通信機能とを活用することによって番組の双方向効果を実現したためのものであり、図示のように、各家庭に置かれたインタラクティブTV受像機11と、放送局12と、電話回線網、ISDNなどの公衆回線網などから構成される通信回線網13と、応答サーバ15を含むインタラクティブTV用サーバネットワークシステム14とによって構成されている。

【0016】放送局12は、文字放送のチャンネルを利

(5)

特開平9-70035

7

用して、双方向性を実現するためのコンピュータ・プログラム（スクリプト）を通常の番組に同期して放送する。このスクリプトは、双方文字放送番組の進行手続きを記述した一種のアプリケーションプログラムであり、TV放送信号の垂直帰線期間に重複されてる送信される。

【0017】このスクリプトは、TV放送信号を受信したTV受像機11のメモリに貯えられ、そのTV受像機11に組み込まれた文字放送受信装置（スクリプトデコーダ）のCPUによって実行される。このCPUは、現在の番組が双方文字放送番組であることを示すシンボルマーク「！」を画面表示して視聴者にそれを通知し、視聴者からの選択指令に応じて、スクリプト実行を開始し、双方文字放送番組を再生する。

【0018】双方文字放送番組に対する視聴者からの応答は、リモコン操作などによってTV受像機11で受け付けられる。この場合、その応答は、TV受像機11のなかで自足的に終わることもあるが、応答の結果を各地に備えた応答サーバ15に通信回線網13を経由して送り、場合によっては、放送局12が提供する番組内容にリアルタイムに反映させることも可能である。

【0019】このシステムは、既存の文字多重放送システムを、ソフトウェア的に機能拡張することにより実現できる。また視聴者からの応答は電話回線などを介して送る。したがって、新しくインフラストラクチャを準備する必要はない。また、スクリプトを文字多重放送に追加して放送しても、現在のTV放送、文字放送、およびTV受像機にはまったく影響を与えることはない。

【0020】各TV受像機11には、通常のTV放送用の受信回路111および映像信号処理回路112に加え、双方番組を実現するための双方文字放送受信装置として、スクリプトデコーダ回路113、および送受信制御回路114が装備される。スクリプトデコーダ回路113は、放送局12からのTV放送信号からスクリプトを取り出し、それを実行することによって双方文字放送番組を画面表示する。

【0021】この場合、視聴者は、双方文字放送番組の画面に対して、TV操作用のリモコンを用いて応答を行う。応答サーバ14にデータを送るときは、スクリプトデコーダ回路113から送受信制御回路114内蔵のモードに発呼要求が出され、応答サーバ14に対する自動ダイヤルが行われる。この送受信制御回路114には、応答サーバ14への呼の集中を防止するために、実際の発呼時刻をディレ制御する機能が設けられている。この発呼時刻のディレ制御はこの発明の特徴とする部分であり、その詳細は図4以降で説明する。

【0022】送受信制御回路114内蔵のモードは、自動的にダイヤルする機能をもつてるので、データの送信そのものだけのためには視聴者によるダイヤル操作を必要としない。自動ダイヤル先の電話番号は、電話番号

情報として、双方文字放送番組ごとに放送局12側からのスクリプトに埋め込んで送信される。電話番号情報としては、次のいずれかの情報を使用するものとする。すなわち、電話番号そのもの、あらかじめTV受像機11のメモリに格納した電話番号リストの中から1つを選択するためのインデックス（id）情報、またはTV受像機11のメモリに格納した1つの電話番号を使用することを指定する情報等が、この電話番号情報に該当する。

10 【0023】スクリプトデコーダ回路113は、プログラムを実行するプロセッサを含んでいる。従来の文字多重デコーダもプロセッサを備えているので、スクリプトデコーダ回路113は、従来の文字多重デコーダをソフトウェア的に機能拡張することによっても実現する事ができる。

【0024】放送局12は、視聴者からの応答を番組に反映させるなどの視聴者参加方式の番組を放送する場合には、通常の映像・音声を含む放送信号に、スクリプトを挿入して送信する。スクリプトの再生および挿入のための番組制作システムは、パーソナル・コンピュータと多重化装置で構成することができる。

【0025】放送局12は、通常の番組に追加するかたちで放送電波にスクリプトを挿入して放送を行う。追加する情報プログラムは、放送局自身が制作するもの、広告会社、通販会社などの第三者が制作するものに大別される。さらに、放送局制作のものは、事前に用意できるものと、スポーツ中継時のようにライブで挿入されるものがある。

【0026】放送局12の放送設備には、通常のTV放送用のテレビ番組送出装置121およびテレビ放送信号送信機126に加え、双方文字放送番組制作装置122、大容量の記憶装置123、双方文字放送番組送出装置124、および多重化装置125が追加される。

【0027】双方文字放送番組制作装置122では、文字や图形のデータやインタラクティブ性を付加するためのコンピュータプログラムが決められた基準のもとに符号化され、文字コードデータなどのデータ形式のスクリプトに変換される。このスクリプトは記憶装置123に一旦記憶された後、所定の読み出し手順に従って順次読み出されて双方番組送出装置124に送られる。双方番組送出装置124では、スクリプトに同期符号や誤り訂正符号などが加えられ、スクリプトデータから複数のパケットが生成される。このパケットは、多重化装置125にてTV映像信号の垂直帰線期間に重複される。

【0028】ハイブリッド伝送方式のTV文字多重放送信号を採用した場合においては、スクリプトデータは垂直帰線期間の第14H（第277H）～第16H（第279H）、および第21H（第284H）に重複される。

50

(6)

特開平9-70035

9

【0029】また、文字放送データをFM放送信号に乗せて送信することもでき、この場合には、スクリプトデータはDARC方式のFM文字多重放送信号の副搬送波に重複されることになる。

【0030】ここで、スクリプトの構成について説明する。スクリプトは、放送局12の制作システムによって作成され、通常の画像・音声と共に、送出される。スクリプトは、次のようなオブジェクトの集合として実現されている。

【0031】(1) 背景・表示素材

(2) 動作ボタン

(3) 文字列

(4) 画像など

各オブジェクトには、補完的な手順(手続き)を持たせる事ができ、この手続きは拡張BASIC言語などによって記述される。この言語は、通常のBASICに双方向文字放送用の制御命令を持たせたものである。

【0032】また、スクリプトには、番組ID、応答データの送り先の電話番号情報、応答データの受け付け開始を指定する受け付け開始情報、受け付け終了時刻を指定する受け付け終了時刻情報なども含まれている。

【0033】このスクリプトの実行時には、まず最初に、画面の背景と動作ボタンなどの画面構成要素が表示される。視聴者がその動作ボタンを選択すると、そのボタンに対応するプログラムが起動される。

【0034】応答サーバ14にはあらかじめ応答データの処理方法が登録されており、これに応じて収集した内容を、放送局、広告会社、スポンサ、通販会社、あるいはセンタサーバなどに再配達する。

【0035】この双方向TVシステムで実現できる双方番組の形態は、次の4つに大別できる。

(1) 補完情報番組

・広告商品についての付加的な情報を選択表示する。

【0036】・スポーツ中継時のデータを選択的に表示する。

・番組内容の表示をする。

・料理リサイバを記憶しておき、後で表示する。

【0037】・幼児教育番組において、質問に対する答えに反応する。

・クイズ番組において、視聴者の答えに反応する。

(2) 応答フィードバック番組(応答サーバを使う)

・政治、経済、社会報道に関するアンケートを探る。

【0038】・スポーツ番組でアンケートを探る。

・視聴者参加クイズ番組で、正答者の統計表示や、トーナメントを行う。

(3) トランザクション付き番組(応答サーバを使う)

・テレビショッピングで注文を応答サーバにて受け付ける。

【0039】・情報など要求付き広告で、カタログ要求などを応答サーバにて受け付ける。

(10)

・視聴率調査のため、視聴者の同意を得て、視聴番組データを応答サーバに送る。

(4-1) オンラインサービス(タイプ1)

・双方向TV放送による番組に対する視聴者自身の選択により、以後の双方向番組を通信回線網を介してサーバから提供を受けるオンラインサービスに移行する形態。

【0040】・CM中にオンラインショッピングを選択する。その要求は、通信回線網を介してサーバに転送され、サーバから通信回線網を介してTV受像機に商品の詳細情報を含んだ双方向番組を提供するオンラインサービスに移行する。

【0041】・双方向TV放送または通常の文字多重放送として提供された航空機の座席予約状況を見て、空きフライトに対する予約申込を行うに当たって、オンラインサービスに移行する。サーバは、通信回線網を介してTV受像機にクラス、大人／子供、人数、禁煙／喫煙、窓際／通路側などの問い合わせを含んだ双方向番組を提供する。

(4-2) オンラインサービス(タイプ2)

20 ・TV放送とは独立に、通信回線網を介してサーバからTV受像機に双方向番組を提供する形態。この場合、情報は通信回線網を介してサーバから提供し、視聴者がこれを選択することでサーバとの通信を行う。

【0042】・視聴者は、双方向番組そのものの選択もサーバから転送されたオンラインサービスメニューから選択する。図2には、インターラクティブTV用サーバネットワークシステム14の構成が示されている。

【0043】このサーバネットワークシステム14は、電話回線などの通信回線網13を経由して各家庭のTV受像機13からの応答を受信および処理し、その処理結果を高速デジタル送信網を介して放送局などに配達するというサービスを提供するためのものであり、例えば全国に分散配置された応答サーバシステム151～153と、これら応答サーバシステム151～153を統括し、各TV受像機13からの応答を個別にまたは各応答サーバと連携して処理するセンタサーバシステム161から構成される。

【0044】各応答サーバシステム151～153は、各TV受像機からの応答を受信および処理する応答サーバ15と、通信回線網13を経由して各TV受像機からの応答データを受信するためのアクセスポイントを構成するCCP(Communication Network Processor)16とから構成される。

【0045】CCP16の構成、およびCCP16と応答サーバ15の接続形式は多々あり、これら構成および形式はその応答サーバシステムの構成規模などに応じて使い分けることが好ましい。CCP16としては、

(1) 応答サーバと同一箇所に設置するCCP

(2) 多回線収容を目的としたアダプタ型CCP(多回線収容CCP)

(7)

特開平9-70035

11

(3) 小数回線収容を目的としたアダプタ17を使用したCCP

(4) 応答サーバと分離して設置されるリモートCCP
(5) 応答サーバに内蔵されたCCP (CCPファシリティ)

を利用する事ができる。

【0046】また、CCP16と応答サーバ15の接続形式は、東京などの主要拠点に設置される応答サーバシステム151については、LANを介してCCP16と応答サーバ15間を図示のように接続する事が好ましい。さらに、応答サーバシステム151において、耐障害性能の向上や処理性能の向上のために、2つの応答サーバ15をデュアルまたはデュプレックス構成で設けて置くことが望ましい。

【0047】応答サーバ15は、対応するCCP16を介してTV受像機からの応答フレームを受け取り、それに対して種々の処理を行う。この応答サーバ15によって実行される基本処理は次の3つである。

【0048】・TV受像機からの応答を蓄積する。

・蓄積した応答データを、予め定められた放送局からの指示または応答データに含まれる番組IDや電話番号情報に従って、処理する。

【0049】・予め定められた放送局からの指示または応答データに含まれる番組IDや電話番号情報に従って、処理結果の転送先を決め、それを放送局などへ送信する。CCP16は、通信回線網13との間のアクセスポイントを構成するための通信制御装置であり、通信回線網13を介して回線接続されたTV受像機と通信するためのモジュラーやプロトコル制御機能を有している。

【0050】センターサーバシステム161には、センターサーバ18、ルータ19、およびネットワーク管理装置20が設けられている。センターサーバ18は、前述したように応答サーバシステム151～153と連携して各地のTV受像機からの応答を統合処理するためのものであり、耐障害性能の向上や処理性能の向上のために、例えばデュアルまたはデュプレックス構成の2つの計算機システムから構成されている。

【0051】ルータ19は、高速デジタル通信網22に接続されており、その高速デジタル通信網を経由したセンターサーバシステム161と放送局、およびSP (Service Provider) / IP (Information Provider) 10などの通信を行う。ネットワーク管理装置20は、このサーバネットワークシステム14全体の運用、保守などの管理を統合運用サーバであり、ネットワーク管理者によって操作される。各放送局12、およびSP / IP 10にも、それぞれ高速デジタル通信網22に接続されるルータ121、101が設けられている。

【0052】なお、センターサーバ18の機能は、各応答サーバでも実行できる。また、図2では高速デジタル通

信網22はルータを経由したネットワークとして示されているが、センターサーバシステム161と放送局、およびSP (Service Provider) / IP (Information Provider) 10などの接続は、X.25パケット交換網やISDNなどのデータ交換網を経由しても良いし、電話回線等の公衆回線網を経由しても良い。

【0053】図3には、図2のサーバネットワークシステム14の実際の運用形態の一例が示されている。応答サーバ15およびCCP16は、この双方向TVシステムの運用初期においてはある特定の1つまたは複数の拠点にのみ配置されるが、双方向TVシステムの普及に伴って、例えば電話網などの通信サービス区域毎、あるいはローカル放送局のサービス区域毎に、随時増設される。

【0054】ここで、幾つかの双方向文字放送番組の形態を例にとって視聴者からの応答データの処理手順について説明する。まず、応答フィードバック番組について説明する。

【0055】応答フィードバック番組は、視聴者参加型の本放送番組に関連した情報（例えば、その番組によって視聴者に問い合わせられた問い合わせに対する回答の選択子）を双方向文字放送によって提供し、視聴者がこれを選択することで番組内容にそれを反映するものである。応答フィードバック番組の代表例としては、クイズ番組がある。

【0056】クイズ番組の本放送画面が流れている状態で、TV受像機11にスクリプトが受信されると、双方向文字放送番組であることを示すシンボルマーク「1」(インタラクティブマーク)がそのTV受像機11に画面表示される。

【0057】視聴者がリモコンを操作することなどによってシンボルマーク「1」が選択されると、図1のスクリプトデコーダ回路113のCPUによるプログラム実行が開始され、まず、問い合わせに対する回答の選択子を示す情報などが画面表示される。リモコンの操作によって視聴者によって所定の選択子が選択されると、それが自動発呼（ダイヤリング）要求としてスクリプトデコーダ回路113から送受信制御回路114に送られる。そして、発呼時刻の制御が行われ、その時刻になった時にスクリプトに埋め込まれた電話番号情報を利用した実際の発呼処理が実行され、その電話番号が割り振られた所定の応答サーバシステムのCCP16と回線接続される。そして、TV受像機11からの選択子などを含む所定の応答データがCCP16、応答サーバ15、デジタル通信回線網22を介して放送局12に送られる。この場合、応答サーバ15では、選択子のデータなどが集計され、その集計結果が放送局12に送られて番組内容に反映される。また、このクイズ番組が東京の放送局からの全国放送であった場合などにおいては、各地の応答サー

(8)

特開平9-70035

13

パ15で集計されたデータが一旦センタサーバ18に送られ、そこで再度集計された後、放送局12に送られる。

【0058】次に、トランザクション付き番組について説明する。トランザクション付き番組は、例えばテレビショッピングなどで視聴者からの注文を受け付けて応答サーバ15にデータ送信する番組形態であり、テレビショッピング番組の本放送画面が流れている状態で、スクリプトが受信されると、双方向文字放送番組であることを示すシンボルマーク「1」（インターラクティブマーク）が画面表示される。視聴者がリモコンを操作することなどによってシンボルマーク「1」が選択されると、スクリプトデコーダ回路113のCPUによるプログラム実行が開始され、まず、商品情報などが表示される。リモコンの操作によって視聴者によって所定の商品を購入することが指定されると、それが自動発呼（ダイヤリング）要求としてスクリプトデコーダ回路113から送受信制御回路114に送られる。そして、発呼時刻の制御が行われ、その時刻になった時にスクリプトに埋め込まれた電話番号情報を利用した実際の発呼処理が実行され、その電話番号が割り振られた所定の応答サーバシステムのCCP16と回線接続される。そして、商品や数量等を示す選択情報などを含む所定の応答データが CCP16、応答サーバ15、デジタル通信回線網22を介して、広告会社、通販会社などのIP/SP10に送られる。この場合も、センタサーバ18経由でIP/SP10に送られることもある。

【0059】次に、オンラインサービス（タイプ1）について説明する。オンラインサービス（タイプ1）は、例えばテレビコマーシャルなどで視聴者からの購入希望を受け付けてオンラインサービスモードに移行する形態であり、コマーシャルの本放送が流れている状態で、スクリプトが受信されると、双方向文字放送番組であることを示すシンボルマーク「1」が画面表示される。視聴者がリモコン操作することなどによってシンボルマーク「1」が選択されると、スクリプトデコーダ回路113のCPUによるプログラム実行が開始され、まず、オンラインサービスモードへの移行を確認する画面が表示される。リモコンの操作によって視聴者によってオンラインサービスモードへの移行が指定されると（この時、特定の商品が指定されることもある）、スクリプトに埋め込まれて送信された電話番号情報をを利用して自動発呼（ダイヤリング）要求が発生され、発呼時刻制御の後に、その電話番号が割り当てられた所定の応答サーバシステムのCCP16と回線接続される。そして、番組IDや指定された商品選択情報などを含む所定の応答データが CCP16、応答サーバ15に送られる。応答サーバ15は、当該番組に対し、予め登録しているオンラインサービス用の双方向番組スクリプトを、応答データが転送されてきた経路と逆経路でTV受像機に転送する。

14

その後は、トランザクション付き番組と同様の操作により、商品の購入手続きが行われる。

【0060】次に、オンラインサービス（タイプ2）について説明する。オンラインサービス（タイプ2）は、TV放送とは関係なく、視聴者のリモコンの所定の操作により、オンラインサービスに移行する形態であり、TV受像機に予めROMなどの記憶媒体に格納されたオンラインサービス用スクリプトに従ってスクリプトデコーダ回路113のCPUによるプログラム実行が開始され、まず、オンラインサービスの実行を確認する画面が表示される。リモコンの操作によって視聴者によってオンラインサービスの実行が指定されると、ROMのスクリプトに埋め込まれた電話番号情報を利用して自動発呼（ダイヤリング）が行われ、その電話番号が割り当てられた所定の応答サーバシステムのCCP16と回線接続される。そして、オンラインサービス要求を示す所定の応答データが CCP16、応答サーバ15に送られる。応答サーバ15は、予め登録しているオンラインサービス（ホームページ）双方向番組スクリプトを、応答データが転送されてきた経路と逆経路でTV受像機に転送する。その後は、トランザクション付き番組と同様の操作により、商品の購入手手続きが行われる。

【0061】次に、図4～図9を参照して、送受信制御回路114による発呼時刻制御について説明する。この発呼時刻制御は、TV受像機11からの発呼を分散することにより回線輻輳を防止することを目的としたものであり、視聴者による選択操作によって発呼要求が入力されてから実際に発呼処理が実行されるまでの時間を制御する。この場合、発呼要求が入力されてから実際に発呼処理が実行されるまでの待ち時間は、双方向TV放送番組に対する視聴者からの発呼要求量の分布を考慮して、双方向文字放送番組の応答データ受け付け開始時刻から発呼要求が入力されるまでの経過時間に基づいて決定される。

【0062】すなわち、視聴者に一斉に問い合わせを行い、その回答を電話などで収集するという電話アンケートなどにおいては、図4に点線で示されているように、回答受け付け開始から発呼量は徐々に増えて行き、受け付け開始からある一定時間経過した頃になると発呼量がピークに達し、そして、その後、徐々に発呼量が低下していく、という発呼分布が一般的である。

【0063】従って、応答データ受け付け開始時刻から視聴者によって発呼要求が入力されるまでの経過時間に基づいて、発呼要求が入力されてから実際に発呼が実行されるまでの待ち時間を決定することにより、発呼量が多い期間に発生した発呼要求を発呼量が少なくなる期間などに効率良く分散させることが可能となる。

【0064】この実施形態においては、応答データ受け付け開始時刻から発呼要求が入力されるまでの経過時間に基づいて待ち時間を制御するために、応答データ受け付け

(9)

特開平9-70035

15

開始時刻から受け付け終了時刻までの時間は、図4に示されている典型的な発呼分布に従って、図示のように期間a～期間dの4つの期間に区分されて管理される。

【0065】期間aは、応答データ受け付け開始時刻から開始され、発呼要求量が電話局などの呼処理能力を越えることが予想される時刻まで終了する。この期間aは例えば30秒～60秒程度に設定されている。期間dは、受け付け終了時刻の直前の期間であり、この期間dは例えば5～30秒程度に設定されている。

【0066】期間bおよびcは、応答データ受け付け開始時刻から受け付け終了時刻までの時間から期間aおよびdの時間を引いた残りの時間であり、期間bは、発呼要求量が電話局などの呼処理能力を越えることが予想される時刻から開始され、発呼要求量が呼処理能力以下になると予想される時刻で終了する。期間cは、発呼要求量が呼処理能力以下になると予想される時刻から開始され、受け付け終了時刻の直前の期間dの前で終了される。

【0067】期間bおよびcそれぞれの長さは、応答データ受け付け開始時刻から受け付け終了時刻までの時間から期間aおよびdの時間を引いた残りの時間と、予め決められた期間bと期間cとの比率によって決定される。

【0068】期間aおよび期間dの長さ、および期間bと期間cとの相対的な比率、あるいはそれら期間a～dの相対的な長さの比率については、その基準値がTV受像機11内に予め登録されているが、その基準値はスクリプトに埋め混まれて送信される情報によって可変設定可能である。

【0069】これら4つの期間a～dそれぞれに対する発呼分散制御は、図5のように行われる。すなわち、図5に示されているように、期間aについては発呼要求量が呼処理能力以下であることが予想されるため、発呼分散のためのディレイ制御は行わない。したがって、この期間aで発呼要求が発生すると、即座に実際の発呼処理が実行される。よって、発呼時刻＝発呼要求時刻となる。

【0070】期間bは発呼分散のためのディレイ制御対象の期間であり、この期間bで発生された発呼要求については、発呼分散のためのディレイ制御が行われ、これによって期間bおよびcに渡って実際の発呼時刻が分散される。すなわち、期間bで発生された発呼要求についての実際の発呼時刻は、発呼要求時刻+ディレイ時間となる。

【0071】ここで、ディレイ時間は、乱数関数と、この乱数関数に変数として代入される乱数発生パラメタとを利用して決定される。乱数発生パラメタとしては、TV受像機11固有の装置ID(TVID)、TV受像機11に対応する加入者電話番号、日付情報、時間情報、または受け付け開始からの経過時刻などが利用される。

【0072】すなわち、乱数関数に装置IDまたは加入者電話番号などの乱数発生パラメタを代入することなど

16

によって乱数値が求められ、その乱数値は、期間b、cに予め割り当てられている複数のタイムスロット中で発呼要求時刻以降のタイムスロットの1つを選択するために利用される。したがって、発呼要求時刻から選択されたタイムスロットまでの時間がディレイ時間となる。

【0073】期間cも発呼分散のためのディレイ制御対象の期間であり、この期間cで発生された発呼要求についても、発呼分散のためのディレイ制御が行われ、これによって期間cに渡って実際の発呼時刻が分散される。

すなわち、期間cで発生された発呼要求についての実際の発呼時刻も、発呼要求時刻+ディレイ時間となる。

【0074】ここで、ディレイ時間は、前述したように乱数関数に装置IDまたは加入者電話番号などの乱数発生パラメタを代入することなどによって求められた乱数値から、期間cに予め割り当てられている複数のタイムスロット中で発呼要求時刻以降のタイムスロットの1つを選択することによって決定され、発呼要求時刻から選択されたタイムスロットまでの時間がディレイ時間となる。

【0075】期間dは受け付け終了時刻の直前の期間であるため、発呼分散のためのディレイ制御は行われない。また、この期間dには、他の期間b、cからの発呼分散も行われない。これは、期間dで発生した発呼要求に対応する発呼処理を、残り少ない受け付け終了時刻まで僅かな時間内に実行するためである。したがって、この期間dで発呼要求が発生すると、即座に実際の発呼処理が実行される。よって、期間dでは、発呼時刻＝発呼要求時刻となる。

【0076】このような発呼分散のためのディレイ制御により、期間bにおいて呼処理能力を超えた分の発呼要求については期間cなどに分散され、これによって図4に実線で示されているように、通信回線に対する実際の発呼量を分散させることができる。

【0077】図6には、期間b、cに対するタイムスロットの割り当ての様子が示されている。期間b、cに割り当てられるタイムスロットそれぞれの時間(単位時間)は均一でもよいが、期間bの発呼要求をより期間cに多く分散させるためには、図示のように、期間bよりも期間cのタイムスロットの割り当てを細かく設定することが好ましい。この場合、タイムスロットの最小単位時間は、電話局が処理可能な最大発呼量の処理に要する時間と等しくすることが望ましい。

【0078】次に、図7のフローチャートを参照して、TV受像機11内で実行される発呼分散制御処理手順の一例を説明する。まず、スクリプトに埋め込まれて送信される受け付け開始指示情報および受け付け終了時間情報から受け付け期間が調べられ、そしてその受け付け期間から分散発呼制御のための4つの期間a、b、c、dが決定される(ステップS11)。この場合、期間a、

b、c、dそれぞれの時間幅や、期間bとcの割合など

(10)

特開平9-70035

J7

は、スクリプトに埋め込まれて送信される番組IDや他の制御情報によって可変設定される。

【0079】次いで、期間b, cに対して例えば図6のようなタイスロットが割り当てられた後(ステップS12)、装置IDまたは加入者電話番号が乱数発生パラメタ(x)として乱数関数($y = R(x)$)に代入され、乱数値(y)が求められる(ステップS13)。

【0080】この後、視聴者によるリモコン操作に応答してスクリプトデコーダ回路113から送受信制御回路114に発呼要求が発生されると(ステップS14)、その発呼要求時刻が期間bまたはcに属するものであるか否か、つまり発呼分散制御対象の発呼要求であるか否かが調べられる(ステップS15)。期間aまたは期間dにおける発呼要求であれば、即座に自動ダイヤリングによる発呼処理が行われる(ステップS17)。

【0081】一方、期間bまたは期間cにおける発呼要求であれば、まず、乱数値(y)に従って発呼すべきタイムスロットが決定され、そのタイムスロットまでの時間だけ時間待ち処理が行われる(ステップS16)。ここで、タイムスロットの選択は、図8に示されているように、期間bの発呼要求については期間b, cに亘って分散されるように行われ、期間cの発呼要求については期間c内で分散されるように行われる。そして、選択されたタイムスロットの時間になると、自動ダイヤリングによる発呼処理が行われる(ステップS17)。

【0082】このように、この発呼分散制御処理においては、応答データの受け付け開始時刻から視聴者によって発呼要求が入力されるまでの経過時間に基づいて、すなわち、発呼要求時刻が期間a～d中のどの期間に属するかによってオートダイヤリングによる発呼処理の実行時刻がディレイ制御される。よって、発呼量が多い期間に発生した発呼要求を効率良く分散させることができるとなる。

【0083】なお、ここでは、受け付け開始から終了までを4つの期間a～dの区画したが、期間dを用いず、期間a～cの3つに区画するだけでも、期間bの発呼を十分に分散させることができる。

【0084】また、期間a～dの区画をせずに、単に乱数関数と乱数発生パラメタ(TVID、加入者電話番号など)を用いて発呼ディレイ時間を決定し、これによって発呼分散制御処理を行ってもよい。

【0085】次に、TV受像機11に設けられた発呼制限機能について説明する。この発呼制限機能は、発呼時刻の分散制御の代りに使用されるものであり、発呼できるTV受像機11の数を制限することによって呼集中による回線輻輳状態の発生を防止するものである。

【0086】すなわち、この発呼制限機能は、例えばTV受像機11から応答サーバ15への発呼要求が通信回線網13の呼処理能力を大幅に越えることが想定される双方向番組などに適用されるものであり、双方向番組自

J8

体が応答データを送信できるTV受像機11の装置ID(または加入者電話番号)の末尾番号を指定し、その指定された末尾番号と合致するTV受像機11からの発呼のみを許可するという方式を実現するために使用される。

【0087】この発呼制限処理の手順の一例を図9に示す。すなわち、視聴者によるリモコン操作に応答してスクリプトデコーダ回路113から送受信制御回路114に発呼要求が発生されると(ステップS21)、スクリプトに埋め込まれて送信されるTVID(または加入者電話番号)とが比較される(ステップS22)。

【0088】それらが一致した場合には、オートダイヤリングによる発呼処理が実行される(ステップS24)が、不一致の場合には、発呼処理は実行されず、発呼制限によって発呼できない事を示すメッセージが画面表示される(ステップS25)。

【0089】このような末尾制限によっても、発呼量を制限できるため、呼処理能力を越える呼の発生を抑制することができる。また、前述の末尾制限情報の代りに、特定のTVIDまたは加入者電話番号を指定する視聴者指定情報をスクリプトに埋め込んで送信し、それをTV受像機11のROMなどに格納されているTVIDまたは加入者電話番号とを比較すれば、特定の視聴者からの応答のみを受け付けるという運用を行う事もできる。これは、発呼量を制限するという目的のみならず、特定の視聴者からの意見を聞いたり、あるいはプレゼント番組などにおける当選者選定方式の1つとして利用するなど、種々の番組形態に応用する事もできる。

【0090】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、双方向TV放送番組に対する視聴者からの発呼要求量の分布を考慮し、応答データ受け付け開始時刻から視聴者によって発呼要求が入力されるまでの経過時間に基づいて、発呼要求が入力されてからオートダイヤリング手段によって発呼処理が実際に実行されるまでの待ち時間を決定しているので、発呼量が多い期間に発生した発呼要求をその期間と発呼量が少なくなるそれ以降の期間などに効率良く分散させることができる。よって、通信回線に対する発呼時刻を分散できるようになり、電話局の局間回線などが双方向TV放送システムによって占有されることを防止することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施形態に係る双方向文字放送用TV受像機を使用した双方向TVシステムの基本構成を示す図。

【図2】図1の双方向TVシステムで使用されるサーバネットワークシステムの構成を示すブロック図。

【図3】図2のサーバネットワークシステムの運用形態

(11)

特開平9-70035

19

20

の一例を示す図。

【図4】同実施形態に係る双方向文字放送用TV受像機によって実行される発呼分散制御の原理を説明するための図。

【図5】同実施形態に係る双方向文字放送用TV受像機によって管理される4つの期間とそれに対応する分散制御処理との関係を示す図。

【図6】同実施形態に係る双方向文字放送用TV受像機によって発呼要求が分散される様子を示す図。

【図7】同実施形態に係る双方向文字放送用TV受像機によって実行される発呼分散制御処理の手順を示すフローチャート。

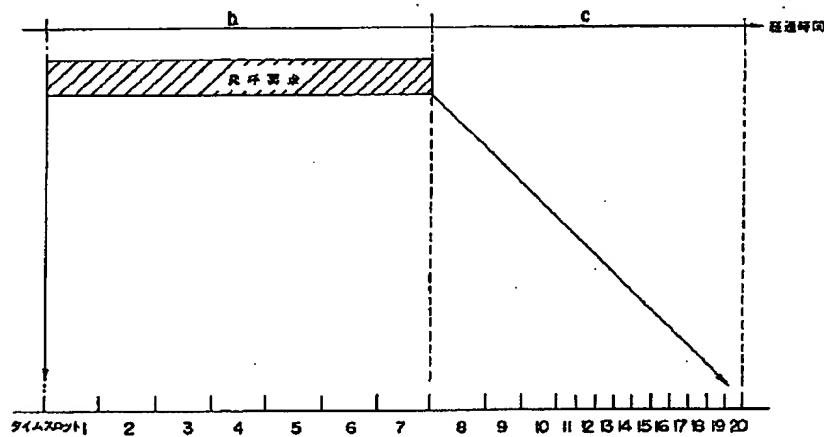
【図8】同実施形態に係る双方向文字放送用TV受像機による発呼分散制御によって期間bの発呼要求と期間cの発呼要求がそれぞれ分散される様子を示す図。

【図9】同実施形態に係る双方向文字放送用TV受像機によって実行される発呼制限処理の手順を示すフローチャート。

【符号の説明】

1 1 … TV受像機、1 2 …放送局、1 3 …通信回線網、
1 4 …サーバネットワークシステム、1 5 …応答サー
バ、1 1 3 …スクリレプトデコーダ回路、1 1 4 …送受
信制御回路。

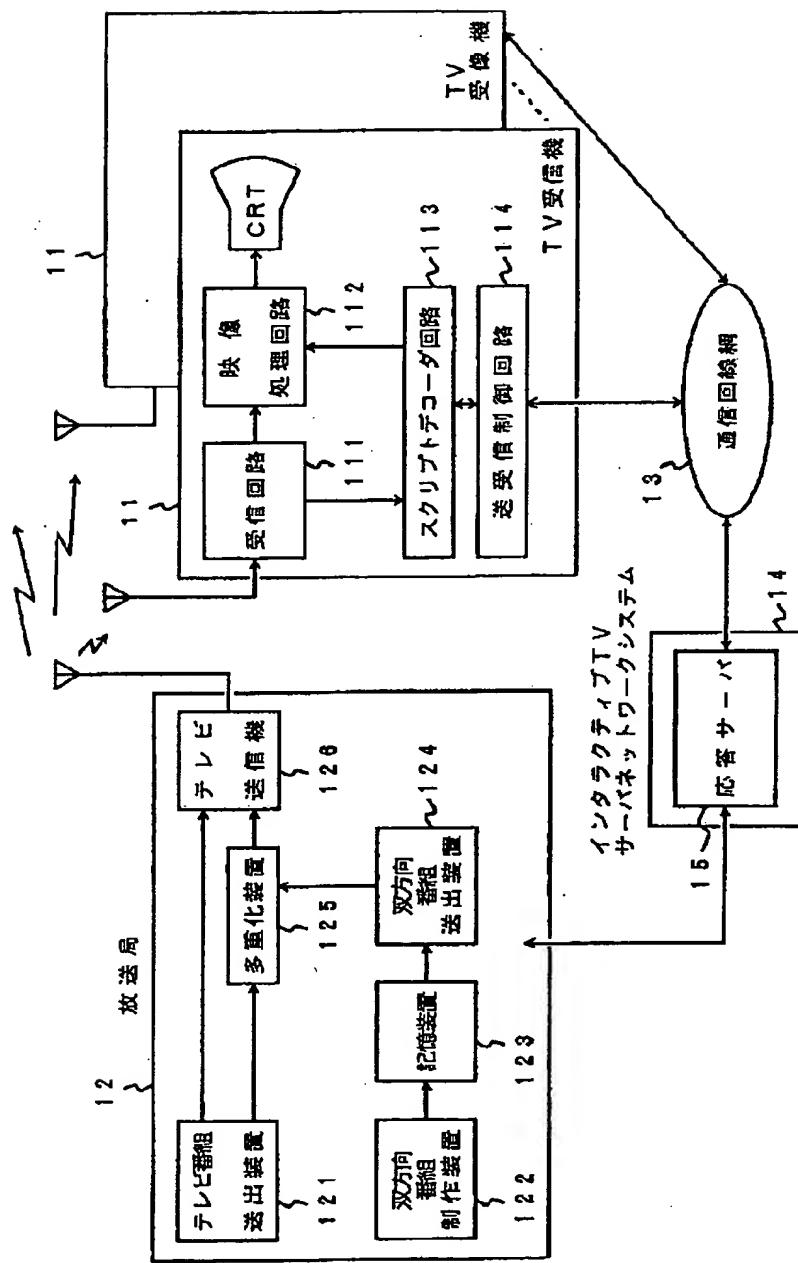
【図6】



(12)

特開平9-70035

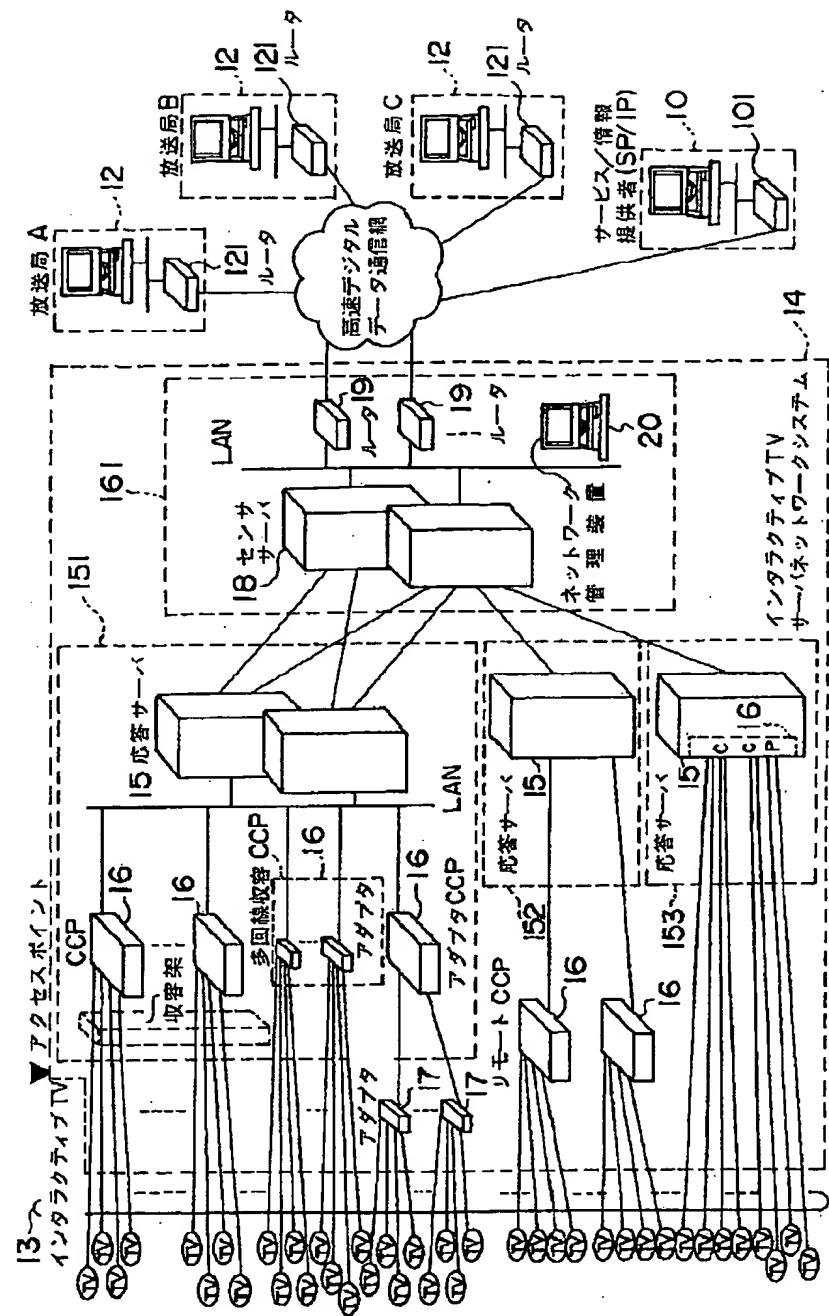
【図1】



(13)

特開平9-70035

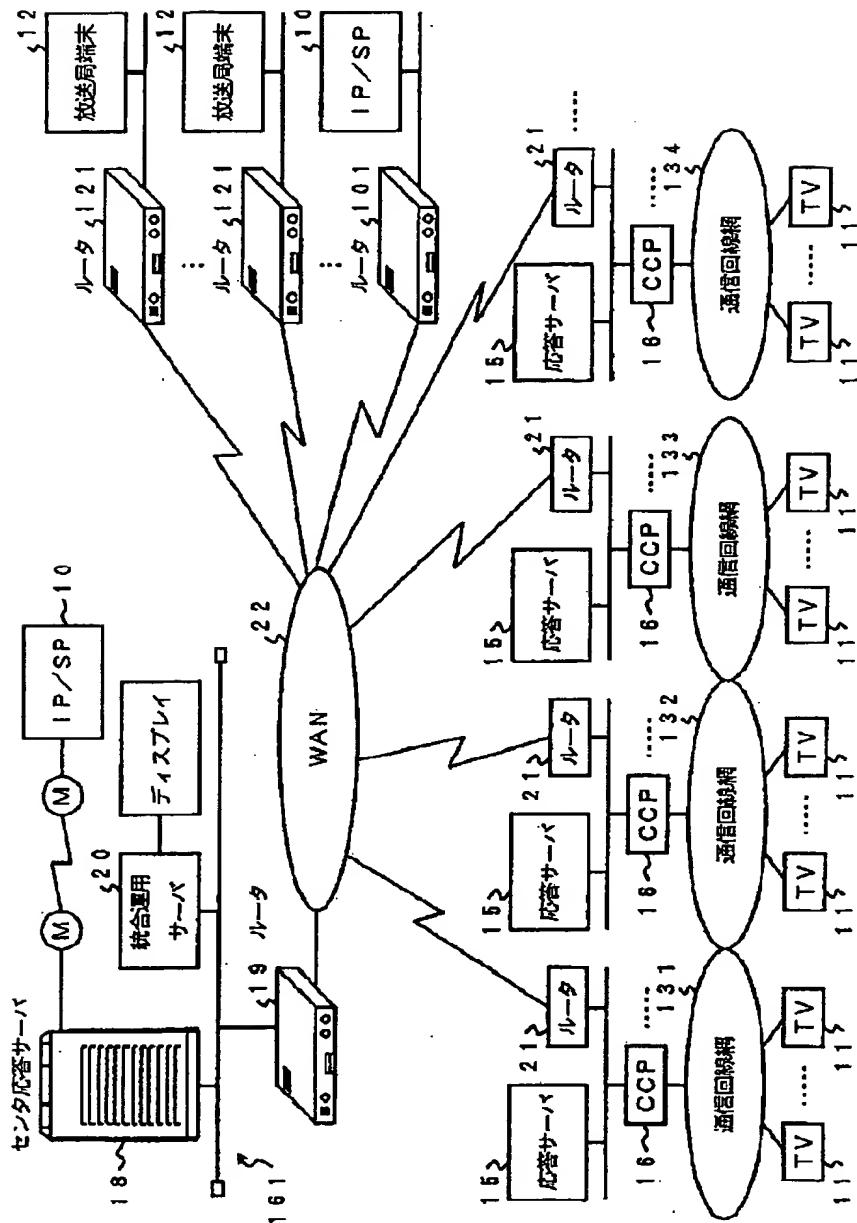
【图2】



(14)

特開平9-70035

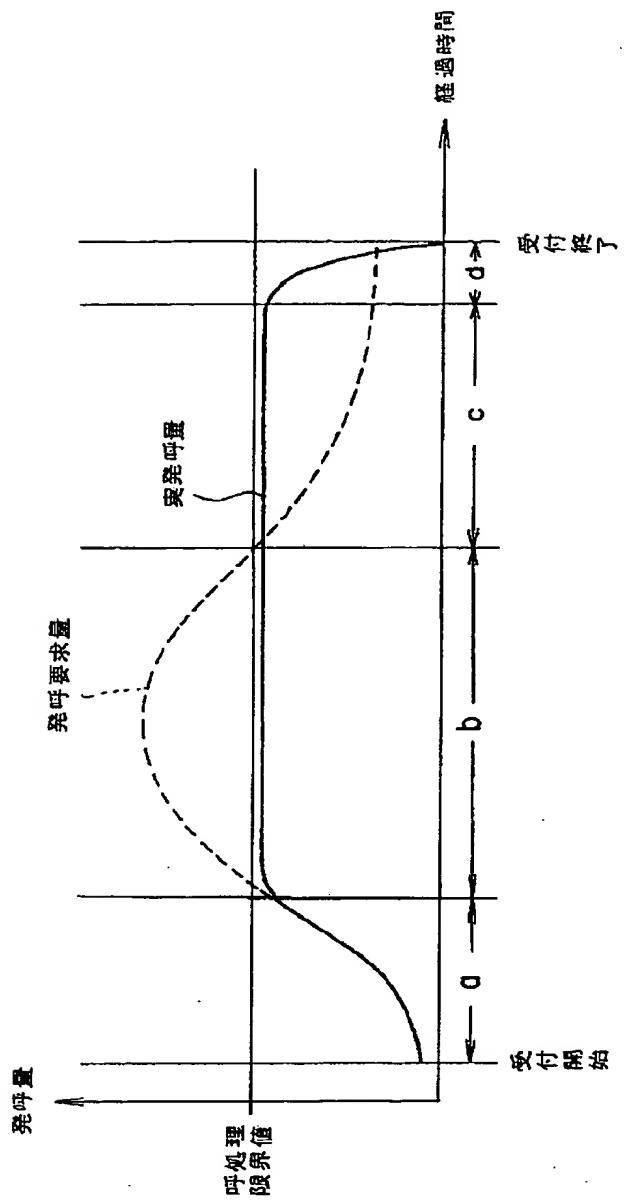
【図3】



(15)

特開平9-70035

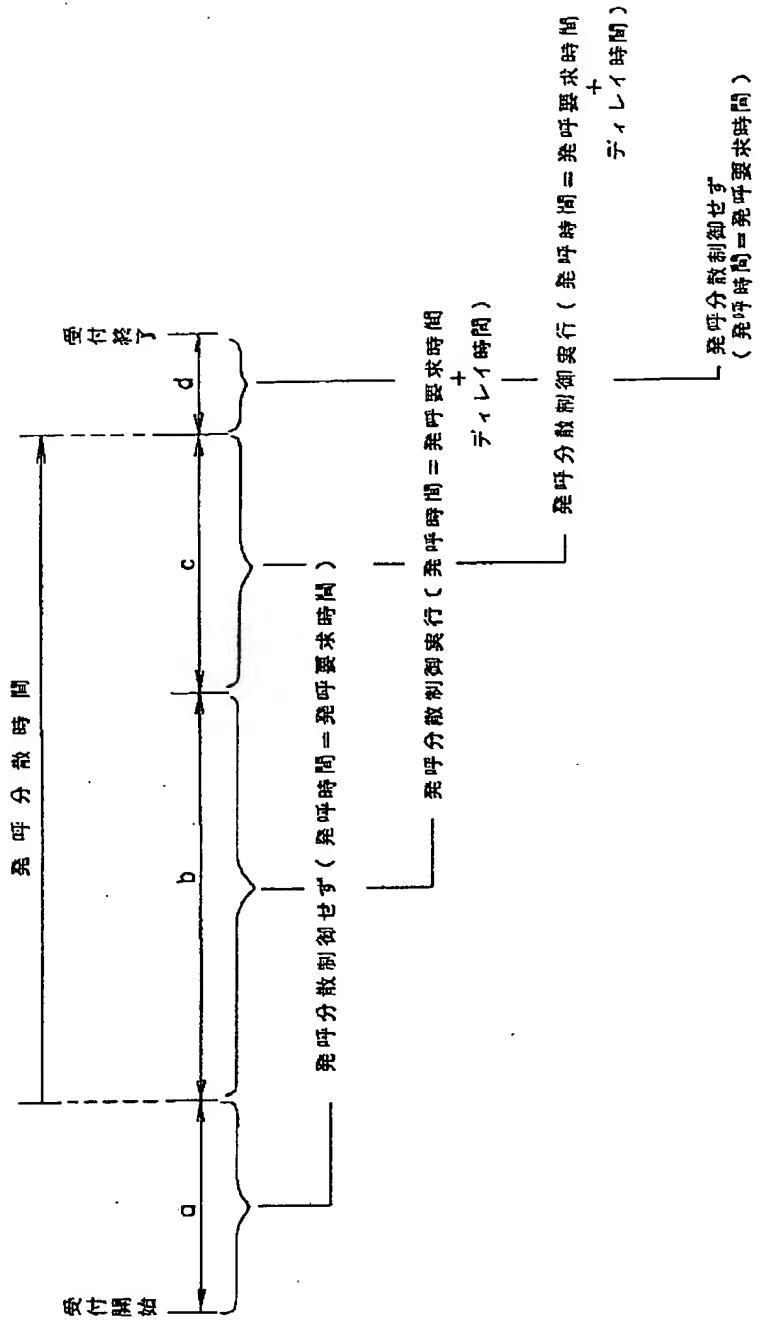
【図4】



(16)

特開平9-70035

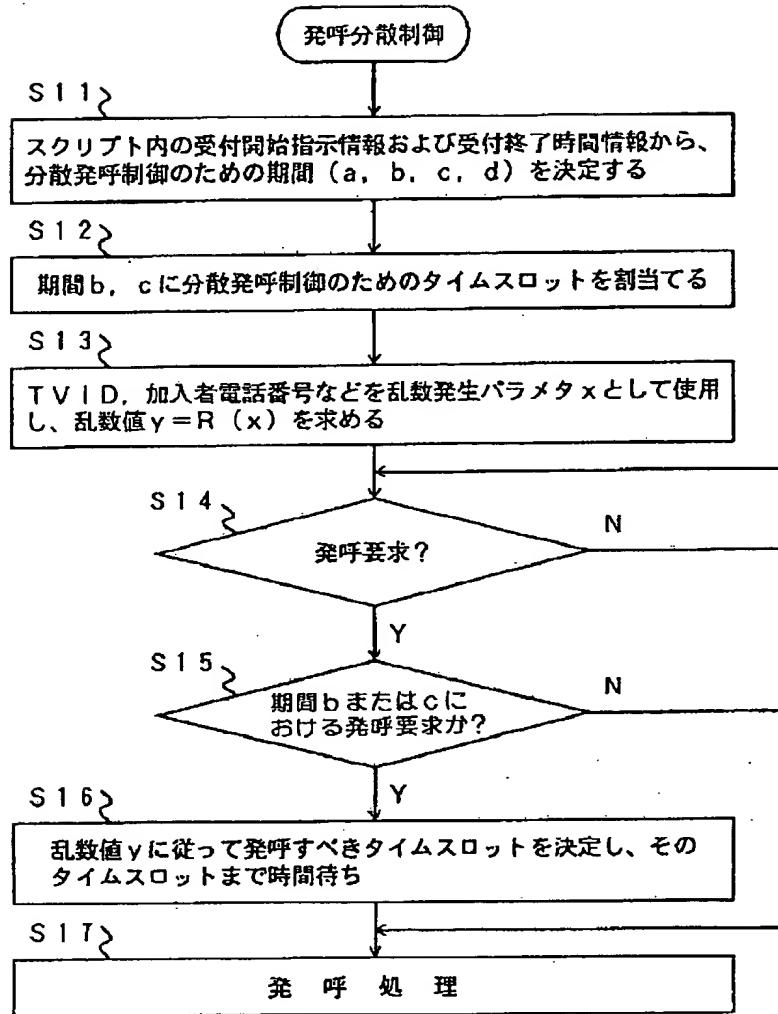
【図5】



(17)

特開平9-70035

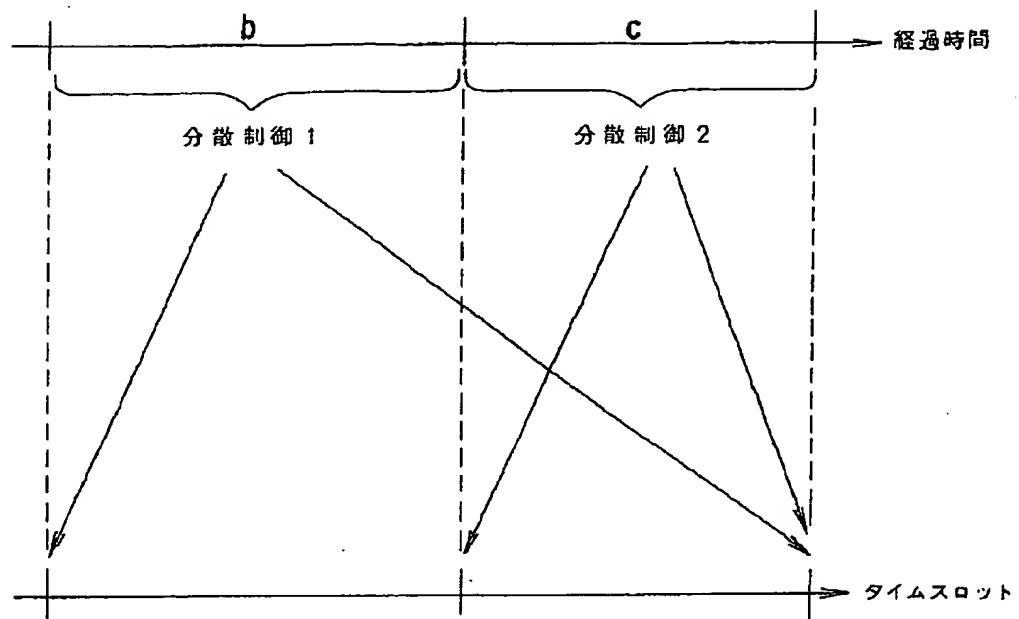
【図7】



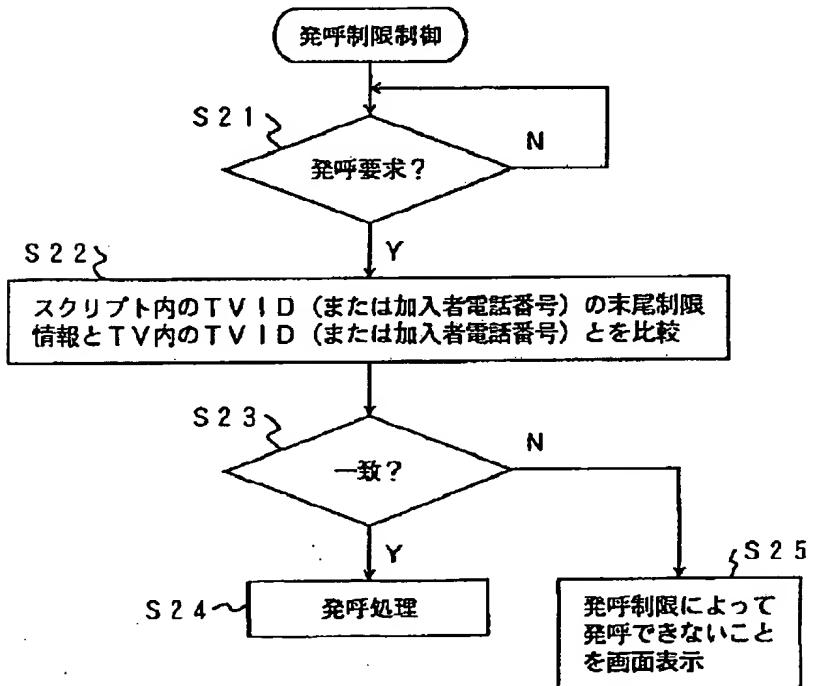
(18)

特開平9-70035

【図8】



【図9】



(19)

特開平9-70035

フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶H 04 N 7/08
7/081

識別記号

庁内整理番号

F I

H 04 N 7/08

技術表示箇所

Z

TWO-WAY CHARACTER BROADCAST RECEIVER

Patent Number: JP9070035

Publication date: 1997-03-11

Inventor(s): SHIMAMOTO KATSUSHI

Applicant(s): TOSHIBA CORP

Requested Patent: JP9070035

Application Number: JP19950224098 19950831

Priority Number(s):

IPC Classification: H04N7/173; H04H1/00; H04H1/02; H04M11/00; H04N7/08; H04N7/081

EC Classification:

Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide call distribute control optimum to a two-way TV system in which a teletext broadcast system and a communication line network such as a telephone line are fused.

SOLUTION: A television receiver 11 is provided with a script decoder circuit 113 receiving/reproducing a bi-directional teletext broadcast and a transmission reception control circuit 114 making communication with a reply server 15 via a communication line network 13. The transmission reception control circuit 114 is provided with an automatic dialing function and a call delay control function for call distribution. In the call delay control, the time from a reply data reception start time till a reception end time is divided into four periods. When a call request is generated for the initial period or the final period, actual dial processing is executed immediately. On the other hand, as to a call request generated in the two periods on the way, delay control for call distribution is conducted and the actual dial time is distributed over the two periods.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

Submitting Japanese Laid-open publication number Hei-9
(1997)-70035 as an Information Disclosure Statement

The conventional technologies disclosed in this publication are found during a search conducted by the inventors themselves, not listed on the search report issued by EPO. Please submit this laid-open publication as an Information Disclosure Statement together with other IDSs.

Differences between the present invention and the laid-open publication

The laid-open publication discloses a method for controlling distribution of call requests by which call requests generated in a period during which the number thereof generated are the largest, are distributed in a later period during which the number thereof are less than the previous period. (Summary of a column numbers 0009 to 0010).

The features of the method are as follows:

- 1) A time period from a reply data reception starting time of a two-way teletext broadcasting system till a reception ending time is divided into at least a total of three (3) time periods in turn from the top.
- 2) It detects to which periods input time of a call request belongs.
- 3) In the first time period right after the reception starting time, waiting time is made into zero.
- 4) In the second time period during which the number of call would be larger than that of the first time period, a random number is calculated by using an ID assigned to each device or a subscriber's telephone number into as a variable. Call requests are distributed over the second and the third time periods in accordance with the random number.